XXIV CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI - UFMG/FUMEC/DOM HELDER CÂMARA

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL I

FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA

GUSTAVO ASSED FERREIRA

SUSANA CAMARGO VIEIRA

Copyright © 2015 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos.
Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – Conpedi
Presidente - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UFRN
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. José Alcebíades de Oliveira Junior - UFRGS
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM
Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcílio Pompeu - UNIFOR
Vice-presidente Norte/Centro - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes - IDP
Secretário Executivo -Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC
Secretário Adjunto - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

Conselho Fiscal
Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG /PUC PR
Prof. Dr. Roberto Correia da Silva Gomes Caldas - PUC SP
Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini Sanches - UNINOVE
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS (suplente)
Prof. Dr. Paulo Roberto Lyrio Pimenta - UFBA (suplente)

Representante Discente - Mestrando Caio Augusto Souza Lara - UFMG (titular)

Secretarias
Diretor de Informática - Prof. Dr. Aires José Rover – UFSC
Diretor de Relações com a Graduação - Prof. Dr. Alexandre Walmott Borgs – UFU
Diretor de Relações Internacionais - Prof. Dr. Antonio Carlos Diniz Murta - FUMEC
Diretora de Apoio Institucional - Profa. Dra. Clerilei Aparecida Bier - UDESC
Diretor de Educação Jurídica - Prof. Dr. Eid Badr - UEA / ESBAM / OAB-AM
Diretoras de Eventos - Profa. Dra. Valesca Raizer Borges Moschen – UFES e Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - UNICURITIBA
Diretor de Apoio Interinstitucional - Prof. Dr. Vladmir Oliveira da Silveira – UNINOVE

D598

Direito, economia e desenvolvimento sustentável I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UFMG/FUMEC/ Dom Helder Câmara;
coordenadores: Fabiano Teodoro de Rezende Lara, Gustavo Assed Ferreira, Susana Camargo Vieira – Florianópolis: CONPEDI, 2015.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-85-5505-119-7
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: DIREITO E POLÍTICA: da vulnerabilidade à sustentabilidade

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Brasil – Encontros. 2. Economia. 3. Desenvolvimento sustentável. I. Congresso Nacional do CONPEDI - UFMG/FUMEC/Dom Helder Câmara (25. : 2015 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

CONPEDI
Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Florianópolis – Santa Catarina – SC
www.conpedi.org.br

XXIV CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI - UFMG/FUMEC /DOM HELDER CÂMARA

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL I

Apresentação

Este Grupo de Trabalho, que em 12 de novembro de 2015 reuniu pesquisadores de todo o país para discutir Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável, não poderia ter se reunido em ocasião mais simbólica. Uma semana antes, no dia 5 de novembro, acontecera a tragédia do rompimento da Barragem do Fundão, em Mariana, Minas Gerais, que resultou em perda de vidas humanas, de histórias de vida, de cultura, de meios de subsistência, lares, dentre outros bens. E afetou populações, economia e meio ambiente de, até agora, dois estados da federação, além de (segundo muitos) assassinar o Rio Doce, riquíssimo em biodiversidade e muito importante para a economia dos estados de Minas gerais e do Espírito Santo. E foi lembrando isso que iniciamos nossos trabalhos.

Estávamos também a pouco mais de um mês da data em que o mundo se reuniria novamente, em Paris, para discutir (e pode ser nossa ultima chance) como lidar com o problema das mudanças climáticas, cujos efeitos vêm sendo sentidos por todos, em todos os continentes. Nesse sentido, lembramos aos participantes que, no campo jurídico, Comitês Internacionais da International Law Association (importantes por reunirem estudiosos do direito e das relações internacionais de todos os continentes e vertentes político-jurídicas) vêm publicando obras e relatórios importantes sobre dano ambiental, desenvolvimento sustentável, responsabilidade social das empresas no contexto do desenvolvimento sustentável, e, mais recentemente, sobre a gestão e o uso de recursos naturais internacionais em/por Estados nacionais. Lembramos também de um projeto internacional (Earth System Governance) nascido em uma universidade (Universidade das Nações Unidas em Bonn) e que, hoje sob o guarda-chuva da Future Earth (que reúne as principais instituições nacionais e internacionais financiadoras de pesquisa sobre o assunto), vem discutindo experiências de governança, local e global, para prevenir/conviver/mitigar/adaptar planeta e sociedade na batalha contra os efeitos das mudanças climáticas. Há que sensibilizar para os problemas e engajar na busca de alternativas/soluções, jovens - cujo futuro está ameaçado... E isso exige uma mudança fundamental de mentalidade, para a qual o CONPEDI, com sua característica única de fazer conversar "todos os sotaques" dos diferentes estados e regiões brasileiros, está em posição de contribuir muito.

Foram 27 trabalhos selecionados em processo de avaliação cega, apresentados e discutidos em um clima de coleguismo e compartilhamento que não poderia ter sido mais agradável. Os

"sotaques" se ouviram, valorizaram, respeitaram e foram respeitados e valorizados. Foi certamente um longo dia, ao final do qual estávamos, todos (e ainda éramos muitos!), exaustos mas felizes. Saímos de lá, todos, com novas ideias e perspectivas. Convivemos com a diversidade, e dela aprendemos. Esperamos que este livro - resultado de tantos esforços - possa contribuir como se espera; que seja lido, replicado e as experiências multiplicadas. Agradecemos, a todos os que apresentaram trabalhos mas também a tantos que lá estiveram apenas para ouví-los, a presença, a atenção, o interesse. E esperamos vê-los em Brasília em seis meses!

O CARTEL NA PERSPECTIVA DA TEORIA DOS JOGOS: COOPERAR OU NÃO COOPERAR?

LE CARTEL EN VUE DE LA THÉORIE DE JEUX: COOPÉRER OU NE PAS COOPÉRER?

Paulo Marcio Reis Santos
Amanda Flavio De Oliveira

Resumo

O presente artigo pretende apontar as correlações existentes entre as condutas cooperativas e não cooperativas de concorrentes e o sucesso ou fracasso de uma prática de cartel. A pesquisa possui como marco teórico a denominada teoria dos jogos, desenvolvida, em seu aspecto moderno, a partir dos estudos do matemático John von Neumann e do economista Oskar Morgenstern, ao publicarem, em 1944, a obra Teoria dos jogos e comportamento econômico. Em linhas gerais, o cartel constitui um acordo celebrado entre concorrentes em um mercado, com vistas ao aumento dos lucros, mediante a adoção de condutas uniformes, principalmente em matéria de preços. O sucesso do cartel está vinculado à cooperação dos concorrentes para a adoção de estratégias comuns. Com base em pesquisas científicas e estudo de caso, especialmente o chamado Caso das Britas, será demonstrado que, para alcançar os seus objetivos, o cartel deve ser autoimpositivo, com a previsão de punições críveis em caso de descumprimento das políticas comerciais propostas. Por outro lado, caso algum integrante do cartel adotar estratégias não cooperativas, como se estivesse competindo em um jogo com os demais integrantes do cartel, essa postura pode configurar um desestímulo à formação do acordo.

Palavras-chave: Cartel, Teoria dos jogos, Equilíbrio de nash, Cooperação, Não cooperação

Abstract/Resumen/Résumé

Cet article vise à souligner la corrélation entre le comportement coopératif et non coopératif de concurrents et la réussite ou l'échec d'un comportement de cartel. La recherche a comme cadre théorique de la théorie dite de jeu, développé dans son aspect moderne, du mathématicien les études de John von Neumann et Oskar Morgenstern, économiste à publier, en 1944, le livre Théorie des jeux et le comportement économique. En général, l'entente est une entente entre concurrents dans un marché, en vue de l'augmentation des profits, grâce à l'adoption d'un comportement uniforme, principalement sur les prix. Le succès de l'entente est lié à la coopération des concurrents à adopter des stratégies communes. Basé sur la recherche scientifique et l'étude de cas, en particulier la soi-disant "affaire de la pierre concassée" sera montré que, pour atteindre ses objectifs, l'entente doit être auto-imposer, avec la prévision de sanctions crédibles en cas de violation des propositions de politique commerciale. D'autre part, si un membre du cartel de prendre des stratégies non-

coopératives, comme si la concurrence dans un jeu avec les autres membres du cartel, cette position peut mettre un frein à la formation de l'accord.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Cartel, Théorie des jeux, Équilibre de nash, La coopération, Pas la coopération

1. INTRODUÇÃO

O cartel constitui um acordo celebrado entre concorrentes em um mercado, com vistas ao aumento dos lucros mediante a adoção de condutas uniformes, principalmente em matéria de preços.[1] O cartel cuja principal finalidade é o aumento do preço dos produtos ou serviços é denominado cartel clássico (*hard core cartel).* Na maioria dos casos, os cartéis configuram práticas restritivas horizontais, pois ocorrem em um mesmo mercado relevante.[2]

O conceito de cartel foi assim definido pelo economista Ruy Santacruz, no julgamento do processo administrativo nº 08000.045337/97-48 no CADE[3]:

> Cartel é um acordo entre empresas no qual, na maioria das vezes, o preço é fixado ou mercado é dividido. Outras variáveis de mercado também podem ser consideradas no cartel, tais como qualidade do produto, lançamento de novos produtos, etc. O objetivo do cartel é elevar os preços ao consumidor, através da redução da concorrência, aproximando o resultado do mercado em termos de lucratividade ao que seria alcançado numa situação de monopólio. Além do efeito direto sobre o bem-estar econômico na forma da elevação compulsória de preços ao consumidor, o que caracteriza uma transferência de renda deste para o produtor, o cartel, ao reduzir a concorrência entre as empresas, reduz também a pressão para a melhoria da qualidade dos produtos, para redução dos custos de produção e para a busca e introdução de inovações de um modo geral. Sendo assim, é considerado infração da ordem econômica em todos os países que aplicam leis de defesa da concorrência (também conhecidas como leis antitruste).

Ao discorrerem sobre o cartel, Scott Bierman e Luiz Fernandez propõem uma comparação dessa prática ao monopólio. Segundo os autores:

> Um cartel consiste em um grupo de fornecedores que firmaram um acordo explícito para limitar a competição entre eles em benefício mútuo. Um cartel assemelha-se a um monopólio – na verdade, a meta de um cartel é agir como se fosse um monopólio – com uma diferença importante. Um monopólio consiste em um único tomador de decisões, ao passo que um cartel compõe-se de uma associação voluntária de

[1] Segundo o professor João Bosco Leopoldino da Fonseca: "*Num conjunto de atividades destinadas à produção de bens de troca, o preço é fixado tendo em vista a quantidade de bens produzidos e a demanda por esses mesmos bens. Mas, ao mesmo tempo, o preço é o instrumento de que se servem as empresas, dentro do mercado, para alterar as condições, para exercerem sua influência sobre as demais e, por vezes, para dominar o mercado.*" (*Lei de proteção à concorrência: (comentários à legislação antitruste).* 3 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2007. p. 1)

[2] A afirmação decorre do Anexo I, da Resolução nº 20, de 9 de junho de 1999, do Conselho Administrativo de Defesa Econômica, Revogada parcialmente pela Resolução nº 45, de 28 de março de 2007.

[3] Cartel do Aço (CSN, Cosipa e Usiminas)

> tomadores de decisão, cada um consciente de que seu lucro depende de todos os outros fornecedores no setor. Em razão disso, a administração de um cartel envolve muito mais do que simplesmente selecionar os níveis de produção e preço maximizadores de lucro. Impõe também a alocação da produção entre os membros, a alocação dos lucros do cartel entre os membros e o policiamento do acordo de cartel. (2011, p. 392)

A professora Paula Forgioni, ao conceituar essa conduta, afirma que "podemos dizer que os cartéis são acordos entre agentes econômicos, que atuam no mesmo mercado relevante, destinados a regular ou neutralizar a concorrência entre eles." (2008, p. 400)

Segundo Hovenkamp (2004), o cartel é um acordo entre empresas que deveriam concorrer entre si. Todavia, o objetivo das sociedades empresariais envolvidas é o de restringir a produção a um determinado nível ou pretender vender a um determinado preço acordado. Citando o Dicionário de Economia Política de 1919, Christopher Hardind e Julian Joshua discorrem:

> Cartel significa, no direito internacional, os termos do acordo entre beligerantes para a troca ou resgate de presos. O "cartel" de cavalaria significava, antes de tudo, os termos de um combate, e depois simplesmente o desafio. O segundo ainda é o seu significado comum no continente. Por analogia, a cartel é frequentemente utilizado por economistas alemães para denotar uma confiança, ou seja, um acordo entre os comerciantes rivais para limitar a produção ou falsear a concorrência (2010, pp. 12-13).

Segundo estudos da *International Competition Network* (2005), os cartéis são considerados as mais graves infrações à concorrência. As autoridades de defesa da concorrência ao redor do mundo têm aumentado seus esforços para combater os cartéis, tanto nacionais quanto internacionais.

Diante dos prejuízos ao mercado, os órgãos de concorrência da União Europeia há muitos anos vêm punindo a prática de cartéis, impondo multas pesadas aos infratores.

Para a Comissão Europeia de Concorrência,

> Cartéis são amplamente considerados entre as mais sérias violações à concorrência.

> As autoridades de concorrência no mundo todo estão aumentando seus esforços para punir cartéis, tanto doméstica quanto internacionalmente.
> Os efeitos maléficos dos cartéis são bem conhecidos. Os consumidores se beneficiam com a redução de preços e melhoria dos produtos decorrentes da concorrência. Quando os concorrentes concordam em abandonar a competição em troca da colusão, os consumidores perdem tais benefícios (2005, p. 1).

Em outro instrumento, a Comissão Europeia acrescentou que:

> Um cartel é um grupo de empresas semelhantes que se unem, para controlar os preços ou repartir os mercados e limitar a concorrência. Os membros de um cartel podem contar com a parte do mercado que lhes foi atribuída por acordo, não precisando oferecer novos produtos ou serviços de qualidade a preços competitivos. Consequentemente, os consumidores acabam por pagar mais por menos qualidade (2005, p. 2).

A essência do cartel se caracteriza pela vontade deliberada dos concorrentes de combinar preços, vantagens ou a divisão de mercados, bem como outras formas de ajustes para aumentarem os lucros, sempre em prejuízo dos consumidores. Para alcançar o êxito, os membros do cartel tendem a agir de modo cauteloso e reservado, o que dificulta a descoberta do acordo pelas autoridades de defesa da concorrência ou a sua comprovação.

Há fatores no mercado que facilitam a formação de cartéis, com destaque para a existência do reduzido número de empresas concorrentes, o alto grau de concentração da produção, o prevalecimento de produtos homogêneos, a ausência de inovação, condições de demanda estáveis, a baixa elasticidade e a existência de elevadas barreiras à entrada de novos concorrentes (SOUZA, 1980, p. 30). A prática ainda apresenta duas características marcantes: os prejuízos causados aos consumidores e o caráter reservado das tratativas. É por isso que, para o sucesso do cartel, é necessária a “lealdade” dos seus membros na adoção de políticas comerciais comuns. Nesse sentido, conforme Bierman e Fernandez, “a alocação de lucros deve levar em conta o quanto isso pode incentivar os membros a trapacear ou até a abandonar o cartel” (2011, p. 392).

Essa mesma perspectiva é compartilhada por Ivo Gico Júnior:

> Independentemente do mecanismo adotado, se expresso ou tácito, para se gozar razoavelmente de um equilíbrio supracompetitivo estável entre empresas concorrentes é necessário que estejam capazes de (a) identificar tal equilíbrio, (b) coordenar suas ações para alcança-lo, e (c) criar condições para sua manutenção. A identificação de um equilíbrio mutuamente benéfico envolve algum tipo de barganha entre os agentes (ainda que sem negociação), pois os mais eficientes, obviamente, tentarão impor preços mais altos, ainda assim algum meio-termo terá de ser identificado. Uma vez identificado o equilíbrio almejado, é necessário comunicar essa informação aos demais e garantir o entendimento e a expectativa fundada de que todos adotarão a conduta. Do contrário, os incentivos ao comportamento oportunista desviante tendem a estabilizar o equilíbrio supracompetitivo. A manutenção do equilíbrio supracompetitivo, por sua vez, é altamente dependente da criação e da implementação de mecanismos de monitoramento e retaliação (2007, p. 8).

Com base na *teoria dos jogos*, o presente artigo tem por finalidade investigar como o sucesso dos cartéis está relacionado ao aspecto cooperativo ou não cooperativo entre os seus integrantes.

2. TEORIA DOS JOGOS

Como observado acima, a finalidade do cartel consiste na maximização de lucros dos seus membros, mediante a adoção de práticas uniformes. Em linhas gerais, o cartel pretende alcançar ganhos monopolistas. Porém, para o alcance do resultado próximo ao monopólio, é indispensável a cooperação entre os seus membros. Entretanto, não se pode perder de vista que a estabilidade e a manutenção dessa cooperação constituem o maior desafio para as empresas envolvidas. A chamada *teoria dos jogos* fornece-nos elementos importantes para a compreensão desse ponto.

Para uma breve introdução à *teoria dos jogos*, recorre-se aos escritos de Amaury Patrick Gremaud e Márcio Bobik Braga:

> É inegável a familiaridade que as pessoas têm com o termo jogo. Todos os dias vemos nos jornais ou na televisão reportagens inteiras sobre futebol, basquete ou vôlei. É difícil também encontrar pessoas que pelo menos uma vez na vida não tenham experimentado jogar “palitinho”, “par ou ímpar”, dama ou mesmo xadrez. O termo jogo, no entanto, pode deixar de ser apenas uma palavra relacionada com lazer para ter importância fundamental como instrumento de análise econômica. Por exemplo, uma firma oligopolista, tal como num jogo de xadrez, deve estar atenta às

> possíveis estratégias de seus concorrentes, para não acabar em posição difícil ou "em xeque". Deve também decidir se adota estratégia mais agressiva, qual o ataque mais ofensivo no futebol, ou se mantém comportamento mais moderado ou de espera em relação aos adversários, o que poderia se comparado com a estratégia defensiva de um time, esperando as oportunidades proporcionadas pelos "contra-ataques." (2004, p. 244)

Os jogos passíveis de análise econômica apresentam sentido específico e apreciação formal, que são fornecidos pela *teoria dos jogos*. Com atributos quantitativos e qualitativos, essa teoria tem por finalidade analisar problemas através da interação entre os "jogadores", na medida em que suas decisões são capazes de gerar efeitos nos demais. A teoria fornece importantes *insights* para todas as situações de interação humana, podendo ser utilizada, inclusive, para se compreender elementos das Ciências Políticas, da Sociologia, em estratégias militares e no Direito Processual.

Gregory Mankiw destaca que:

> A teoria dos jogos é o estudo de como as pessoas se comportam em situações estratégicas. Por "estratégias", nos referimos a situações em que cada pessoa, ao decidir que ações praticará, precisa levar em consideração a maneira como outras pessoas reagirão a elas. Como o número de empresas dos mercados oligopolistas é pequeno, cada uma delas precisa agir estrategicamente. Cada empresa sabe que seu lucro depende não só de quanto produz, mas também de quanto as outras empresas produzem. Ao tomar sua decisão de produção, cada empresa pertencente a um oligopólio deve levar em consideração o modo como sua decisão poderá afetar as decisões de produção de todas as outras empresas (2005, p. 355).

O exemplo mais comum da *teoria dos jogos* é conhecido como o *dilema dos prisioneiros*, um "jogo que trata de uma situação na qual dois indivíduos devem tomar uma decisão e sua consequência depende da interação das duas decisões." (GREMAUD, 2005. pp. 355-357).

Na primeira metade do século XIX, o matemático e economista francês, Augustin Cournot, apontou o problema da interdependência das ações praticadas em casos de duopólio. As pesquisas em modelos indutores da ideia de interdependência de ações em estruturas de mercados não competitivos desenvolvidas por Bertrand e também por Stackelberg, ao início do século XX, também foram preponderantes para o aprofundamento das investigações.

A relação da *teoria dos jogos* com as Ciências Econômicas foi especialmente influenciada em 1944, com a publicação da obra *Teoria dos jogos e comportamento econômico,* pelo matemático John von Neumann e o economista Oskar Morgenstern. Na Matemática, antes mesmo dos trabalhos deles, houve muitos avanços na temática[4].

Ao início da década de 1950, outra grande contribuição para a *teoria dos jogos* foi a pesquisa desenvolvida pelo matemático John Nash, ainda na abordagem de jogos não cooperativos, envolvendo mais de dois participantes e com soma variável. Após desenvolver os chamados conceitos de solução, ele chegou ao denominado "equilíbrio de Nash", muito próximo dos resultados apresentadas por Cournot. Os estudos de John Nash o laurearam com o Prêmio Nobel de Economia no ano de 1994, junto a John Harsanyi e Reinhard Selten.

O estudo da *teoria dos jogos* indica a existência de jogos finitos, com uma única rodada, e também de jogos infinitos, que se prolongam ao longo do tempo. Em relação aos últimos, a cooperação dos jogadores está vinculada na confiança entre eles, ainda que a escolha cooperativa não assegure sempre os melhores *payoffs* (pagamentos). Porém, caso um jogador saiba que a competição possui rodadas definidas, mesmo que ele cooperasse durante todas as rodadas anteriores, nada impede que ele não coopere na última rodada se houver um *payoff* maior no caso de violação do acordo. Com efeito, essa possibilidade de não cooperação pode tornar ineficaz a cooperação, até mesmo a inviabilizando. Essa ilustração pode ser aplicada especialmente em casos de cartel.

3. A IMPOSIÇÃO DE CARTEL COM BASE NA TEORIA DOS JOGOS

Partindo de uma abordagem bilateral, a *teoria dos jogos* tem por finalidade investigar as estratégias adotadas por jogadores que escolhem ações distintas com o desejo de obterem resultados mais eficientes. No âmbito da Economia, a *teoria dos jogos* analisa as escolhas dos agentes econômicos no plano interativo. Assim, o retorno obtido por cada

[4] A *teoria dos jogos* foi primeiramente estudada pelo matemático francês Émile Bore. Desde tempos remotos a Matemática se dedica a investigar jogos como as loterias, cartas, dados, entre outros.

jogador está relacionado ao comportamento adotado pelos demais agentes envolvidos no "jogo". A aplicação da *teoria dos jogos* funciona como um mecanismo matemático capaz de nos permitir encontrar um equilíbrio entre as estratégias utilizadas[5].

Estudos empíricos da teoria dos jogos permite concluir que, em mercados oligopolizados, ao adotar o seu modelo de negócios, a empresa leva em consideração as possíveis respostas de seus concorrentes. Essa conclusão é denominada interdependência oligopolista.

Essa premissa também se aplica para a compreensão do comportamento de membros de um cartel. Sabemos que o comportamento colusivo entre concorrentes configura um jogo em que há perdas e ganhos para os seus integrantes. A partir das escolhas de cada integrante do cartel, é possível que haja retornos financeiros menores ou maiores. É evidente que o principal incentivo para concorrentes criarem um cartel é o aumento dos lucros. Contudo, utilizando a teoria dos jogos, veremos que mesmo instituído o cartel, há possibilidades de que o acordo seja "fraudado" por um ou alguns dos membros.

Ainda com base na teoria dos jogos, o cartel poderia ser considerado um jogo entre concorrentes com o objetivo de proteger o mercado em tempos de crise ou de interferências internacionais. Nesse sentido, Paula Forgioni:

> As justificativas que são tradicionalmente apresentadas para os cartéis destacam as vantagens advindas da neutralização da concorrência. Não é raro se ouvir que, principalmente em tempos de crise, os acordos entre os concorrentes desempenhariam papel fundamental, sendo certo que seu desaparecimento causaria maiores prejuízos à economia que sua manutenção. Tanto é que um os principais argumentos favoráveis aos cartéis é que eles visam a eliminar a concorrência ruinosa (*cutthroat competition*), predatória, destrutiva, que seria prejudicial não somente aos agentes econômicos, mas também para toda a coletividade. Da mesma forma, em uma economia ainda não consolidada, a união dos agentes econômicos poderia vir a ser melhor alternativa para a competição em nível internacional. (2008, pp. 401-402)

É preciso reconhecer que, mesmo considerado ilícito pela legislação de vários países, inclusive no Brasil, o cartel é um pacto ajustado por concorrentes e, à exceção dos

[5] Esse é o equilíbrio proposto por John Nash, que ficou cientificamente denominado como Equilíbrio de Nash, que representa uma situação em que os jogadores que estão interagindo entre si escolhem a sua melhor estratégia, considerando as estratégias adotadas pelos demais jogadores.

cartéis para fraudar licitações públicas, não apresentam tempo de duração definido. Com base nessa premissa, o cartel pode ser incluído na modalidade de jogo infinito[6].

Os jogos infinitos possuem a capacidade de influenciarem de modo considerável o comportamento dos participantes, fixando-os às manobras propostas. A relação de confiança estabelecida entre os jogadores é um estímulo para a cooperação, propiciando a certeza de lucros para todos. Contudo, a realidade dos cartéis revela a dificuldade de sucesso por longos períodos, haja vista a possibilidade real de quebra da relação de confiança.

Para que seja estabelecida a relação de confiança entre os jogadores do cartel, o acordo deve ser autocoercitivo. A esse respeito, esclarecem Scott Bierman e Luiz Fernandez que:

> O resultado é que, seja seu escopo nacional ou internacional, um acordo de cartel deve ser quase sempre autoimpositivo e contemplar o futuro, sem envolver ameaças que não sejam críveis. Do ponto de vista da teoria dos jogos, isso significa que a alocação de produção e lucros entre os membros do cartel deve se constituir num equilíbrio bayesiano perfeito do jogo não cooperativo que está sendo jogado (2011, p. 392).

Abordagem semelhante é apresentada por Ivo Gico Júnior:

> Além de facilitar a coordenação do equilíbrio supracompetitivo, a comunicação expressa permite o desenvolvimento de mecanismos de monitoramento e punição mais eficientes, sendo possível se identificar mais facilmente potenciais ameaças de comportamento desviante. Para produtos homogêneos, pode-se fixar um preço único ou uma faixa de preços aceitáveis. Para produtos diferenciados em que os elementos de diferenciação como grau de pureza, qualidade, prazo de validade, etc. variam, uma fórmula única de preços pode ser o mecanismo mais adequado. Se o curso de entrega corresponde a uma parcela substancial do preço final, para facilitar a uniformização, pode-se adotar um sistema referencial de preços. Para os produtos demasiadamente diferenciados para os quais a fixação direta de preços é muito

[6] "A intuição para a solução de um jogo finito, com base no arcabouço da teoria dos jogos, é solucioná-lo a partir da última rodada, também chamada de indução retroativa. Um jogo finito caracteriza-se por apresentar um a sequência de subjogos. No último subjogo, ou na última rodada, o jogador depara-se com o mesmo jogo da forma estática, incorrendo, assim, no mesmo resultado. Deste modo, um jogo repetido finito não auxilia para o entendimento da formação de um cartel, pois o resultado será o de não cooperar." ALVES DE FREITAS, Tiarajú. A defesa da concorrência no mercado varejista de combustíveis líquidos: teoria, evidências e o uso de filtros para detectar cartéis. 2010. Tese (Doutorado em Economia) - Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. p. 54. Disponível em: http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26098/000754389.pdf. Acesso em 19 de junho de 2015.

> custosa ou impraticável, uma alternativa é simplesmente dividir o mercado por região, por clientela ou por linha de negócio, sendo cada qual livre para cobrar o preço de monopólio em sua alocação (2007, p. 9).

Do ponto de vista prático, Scott Bierman e Luiz Fernandez discorrem que:

> Entre outubro de 1973 e 1º de novembro de 1974, a Opep conseguiu elevar o preço médio do petróleo cru do Golfo Pérsico de $ 2,05/m³ para $ 10,35/m³, ou mais de 500%. Embora provavelmente seja o cartel mais bem-sucedido até agora, a Opep constituiu simplesmente o mais recente de uma longa série de cartéis internacionais. Só no século XX, cartéis (os que conhecemos) foram formados na produção e comercialização da borracha natural, estanho, mercúrio, alumínio, chá, açúcar, cobre, platina, potássio, diamantes de café.
> Em um estudo realizado por Paul Eckbo de 51 acordos de cartel que envolviam 18 mercadorias comercializadas internacionalmente, somente 19 conseguiram aumentar seus preços mais de 100%. Esses exemplos de "eficiência" não duraram muito. Embora os acordos formais continuassem vigentes por muitos anos, esses cartéis não conseguiram controlar preços por mais do que cinco canos. De acordo com Eckbo, aqueles que duraram mais do que quatro anos tinham alta concentração de produção, demanda inelástica, elevada participação de mercado e vantagem de custo em relação aos não membros, além do fato de que os governos não se envolveram em sua operação. Também foram muito bem sucedidos quando detinham controle rigoroso sobre a distribuição da mercadoria. Por exemplo, o cartel do iodo durou mais de 50 anos porque todas as vendas eram realizadas por um único escritório do cartel em Londres. (2011, p. 392)

Essas questões revelam particularidades que facilitam a formação de cartel, bem como o fato de que o "prazo de validade" dos cartéis não costuma ser duradouro, especialmente pela fragilidade de conduta de seus próprios integrantes.

Para ilustrar o raciocínio acima apontado, supondo a existência de um cartel envolvendo dois concorrentes de determinado produto, sendo que o cumprimento do acordo significa "cooperar" e o desrespeito ao acordo "não cooperar". No quadro abaixo, π_M representa o lucro do monopolista e π_D o lucro do duopólio.

	Cooperar	Não Cooperar
Cooperar	$\pi_M/2$, $\pi_M/2$	0 , π_M
Não cooperar	π_M , 0	π_D , π_D

Como pode-se inferir no quadro acima, instituído o cartel, os membros do cartel possuem estímulos a desrespeitarem o acordo. Essa postura se justifica pelo fato de que na formação do cartel, em que há a cooperação mútua dos seus integrantes, os concorrentes alcançam um equilibro de matriz paretiana. Porém, como cada concorrente gostaria de conseguir lucrar cada vez mais, observa-se no quadro que não cooperar permitirá um ganho maior.

Ainda nesse mesmo exemplo, agora incluindo números, se as empresas concorrentes decidirem aumentar o preço do produto para R$ 100,00, ciente de que a empresa 1 vende por R$ 100,00, a empresa 2, para majorar seus lucros, reduz o seu preço para R$ 90,00. É muito provável que a postura da empresa 2 resultará a atração da demanda no mercado relevante geográfico para ele.

Ao adotar essa postura, a empresa 2 acabou por desfazer o cartel, pois ao tomar conhecimento da postura adotada, a empresa 1 também não irá mais cooperar, sepultando a expectativa de ganhos futuros para ambos os concorrentes através da concertação. O raciocínio é muito simples, pois abalada a relação de confiança entre os integrantes, o cartel está fadado ao fracasso.

Essa análise econômica é interessante para efeito de proteção dos consumidores, na medida em que, independente da existência de rigorosa legislação de Direito da Concorrência com a cominação de elevadas multas para os membros do cartel, bem como a possibilidade de ações indenizatórias, o próprio incentivo de um membro do cartel violar o acordo tende a desnaturar o sucesso da prática anticompetitiva[7].

Para evitar a possibilidade de violação ao acordo, destacamos a necessidade de o cartel ser autoimpositivo para o seu próprio sucesso, com a ameaça crível de penalidades internas em caso de descumprimento do acordo. Um exemplo de punição imposta pelo próprio cartel é a mudança das escolhas dos integrantes, subtraindo o estímulo que possuíram

[7] É prudente observar que a possibilidade de fracasso do cartel decorrente da não cooperação entre os seus membros não afasta a necessidade de forte repressão à prática dessa conduta pela legislação.

de desviar da política indicada pelo cartel. O quadro abaixo acrescenta mais um elemento, a punição (Ꝑ), ao membro que não cooperar.

	Cooperar	Não Cooperar
Cooperar	$\pi_M/2, \pi_M/2$	$0, \pi_M + Ꝑ$
Não cooperar	$\pi_M + Ꝑ, 0$	$\pi_Ð , \pi_Ð$

Mesmo com a previsão de penalidade por eventual descumprimento às regras do cartel, é forçoso reconhecer, conforme Scott Bierman e Luiz Fernandez, que "cartéis nacionais não podem impor os seus acordos por meio dos tribunais e têm de ocultar suas atividades para evitar processos judiciais." (2011, p. 392)

Portanto, o segundo quadro demonstra que os integrantes do cartel serão estimulados a cooperaram quando a punição for considerada crível, não bastando uma mera ameaça de retaliação, mas uma efetiva sanção punitiva[8]. Não há dúvidas de que a fiscalização da lealdade dos membros do cartel é complexa. Portanto, além das medidas intimidatórias para aqueles que violarem o cartel, são necessárias a adoção de estratégias para que um integrante possa verificar se existe alguma trapaça no cartel.

A utilização de *estratégias de preço de gatilho*[9] revelam um interessante instrumento para os membros do cartel. Com base nas estratégias de preço de gatilho ou estratégia mecanismo, cada integrante permanece no cartel desde que nenhum desvio seja encontrado. Detectado alguma trapaça, o gatilho é acionado e todos os membros do cartel agem de forma competitiva sempre a partir deste ponto.

Ao discorrerem sobre as estratégias de preço de gatilho, Scott Bierman e Luiz Fernandez sustentam que:

[8] Remetemos o leitor à ilustração demonstrada por Scott Bierman e Luiz Fernandez, ao descreverem a imposição de cartel com monitoração imperfeita, através de um suposto cartel de produtores de café do Brasil e da Bolívia. Ob., cit. pp. 393-.396.
[9] Friedman, J. *A Non-cooperative Equilibrium for Supergames*, Review of Economic Studies, 38:1 -12, 1971.

> Uma empresa faz inferências (talvez incorretas) sobre empresas rivais pela observação do preço de mercado. Se este permanecer acima de algum valor crítico – o valor de gatilho –, a empresa inferirá que não há trapaça em relação ao acordo de conluio e manterá um nível de produção cooperativo. Se o preço de mercado cair abaixo do gatilho, será preciso impor alguma punição ao trapaceiro.
> (...)
> Com a estratégia de preço de gatilho, a evidência de que o outro jogador está trapaceando consiste em um preço de mercado, Pt, "suspeitosamente baixo". Quando se observa tal evidência, a estratégia requer que o jogador "puna" o outro produzindo ao nível de Cournot mais alto. Diferentemente da estratégia inflexível, a duração dessa punição é limitada. Após um período de tempo, o jogador passa a cooperar novamente.
> Um número bastante grande de pares de estratégias de preço de gatilho pode formar equilíbrios de Nash bayesianos desse jogo do cartel. Um número menor, mas ainda grande, de pares de estratégias de preço de gatilho que são equilíbrios de Nash bayesianos também são equilíbrios bayesianos perfeitos. Porém, alguns desses equilíbrios resultam em lucros mais altos para o cartel do que outros (2011, p. 396).

Em conclusão sobre as estratégias de preço de gatilho, ainda Scott Bierman e Luiz Fernandez afirmam:

> Desde que o preço de mercado permaneça acima de algum nível fixado, denominado preço de gatilho, todos os membros agem "cooperativamente" e produzem uma quantidade relativamente pequena do bem, obtendo lucros relativamente altos. Porém, assim que o preço cai abaixo do preço de gatilho, todos os membros voltam à competição e produzem a quantidade de equilíbrio de Cournot, obtendo lucros de Cournot baixos. Contudo, não fazem isso para sempre (como seria imposto pela "estratégia inflexível") (2011, p. 404).

A realidade demonstra que haverá períodos de cooperação e de concorrência dentro do cartel, haja vista os estímulos para a trapaça, visando a maximização individual de lucros, com consequências prejudiciais ao acordo.

Portanto, o modo mais singelo e eficaz para alcançar o consenso e criar um equilíbrio supracompetitivo é através da negociação entre os integrantes do cartel. Em caso de homogeneidade de produtos ou de serviços, o gatilho seria estabelecido como a faixa de preço aceitável, desde que acima do preço variável médio de mercado.

4. ESTUDO DE CASO: O CARTEL DAS BRITAS

Um dos casos envolvendo a prática de cartel de maior repercussão no CADE foi o denominado Cartel das Britas[10]. O acordo celebrado entre os concorrentes do mercado de britas foi um dos maiores exemplos de como se organizar um cartel com base na teoria dos jogos.

Em linhas gerais, o caso iniciou após uma reunião no Sindicato da Indústria de Mineração de Pedra Britada do Estado de São Paulo – SINDIPEDRAS, realizada por alguns produtores de britas da região metropolitana paulista. Na ocasião, os concorrentes instalaram um sistema de compartilhamento de informações, fixação de preços, divisão de clientes, amplo monitoramento e imposição de sanções para os que descumprissem o acordo.

> *"Visão, Missão e Valores*
> *Visão: construção de um setor equilibrado, com base no trabalho em grupo.*
> *Missão: gerenciamento do mercado, com o aumento do Market Share do GRUPO, maximizando o resultado".*
> *"5º. Respeitar obras e pontos de distribuição das empresas do grupo, não diferindo concorrência entre nossas empresas."*[11]

Para alcançarem os lucros desejados, o cartel instituiu um aparato sistematizado para o processamento de informações no SINDIPEDRAS e os integrantes apresentavam regularmente todos os dados comerciais considerados relevantes. Houve uma completa uniformização dos contratos de venda e do treinamento dos empregados dos membros do cartel. Até mesmo a elaboração de uma lista, denominada "Bíblia", com os nomes dos clientes e com as regras de procedimento com cada um deles, foi cuidadosamente aperfeiçoada e aplicada pelo cartel. Eram realizadas reuniões quinzenais no sindicato para avaliar a eficiência do acordo. Fiscais apelidados de "Sombra" realizavam auditorias aleatórias nos locais onde havia a compra de britas com o intuito de verificar *in loco* se as informações apresentadas ao

---

[10] Processo Administrativo n° 08012.002127/2002-14. Representante: SDE *ex officio*. Representadas: Sindipedras; Basalto Pedreira e Pavimentação Ltda.; Constran S/A; *et alii*. Conselheiro Relator: Luiz Carlos Delorme Prado: Data do julgamento: 13 de julho de 2005.

[11] Trechos de documentos apreendidos na Sede do SINDIPEDRAS, registrados às folhas 1185 e 2.501 dos autos do Processo Administrativo.

cartel eram legítimas. A instituição de um regimento interno com a previsão de sanções para aqueles que desviassem dos objetivos do acordo também foi imposto.

Esses pontos foram detalhados no voto do Conselheiro Luiz Carlos Delorme Prado:

> As reuniões de *feedback* e a figura do "Sombra", representavam a forma de monitoramento do cumprimento acordado. Nas reuniões de *feedback*, a presença de todos os representantes das Empresas Participantes era obrigatória para avaliar o direcionamento e encontrar as razões por que as cotações já direcionadas não haviam sido fechadas. O "Sombra" era um fiscal do grupo com liberdade para fazer vistorias em obras e influenciar os responsáveis pela obra para que estes não fechassem com concorrentes não alinhados. Por meio destas vistorias, o "Sombra" poderia detectar "traições" e descumprimentos e levar essas situações à apreciação da coordenação para aplicação das penalidades. A existência de um "Sombra" mostra a incompatibilidade dessas práticas com a existência de rivalidade ou concorrência entre as empresas participantes.[12]

Com base nessa performance autoimpositiva, mesmo com somente 55% (cinquenta e cinco por cento) do mercado, o cartel conseguiu executar as práticas de conduta comercial uniforme.

A condenação imposta pelo CADE foi objeto de insurgência de algumas das empresas condenadas ao Judiciário, que confirmou a decisão da autarquia[13]. Não há dúvidas de que o Cartel das Britas foi um marco no direito antitruste no Brasil. A investigação identificou a utilização de símbolos e códigos pelas empresas participantes, uma verdadeira gramática do conluio empregado. A adoção de termos como "programa", para se referir ao cartel, "Bíblia", para listar a clientela dos membros do cartel, os "cursos", que eram as reuniões entre os gestores das empresas do cartel, o "PAE", programa com a base de dados para monitorar o cartel e o "SISCO", um software que fixava as cotas de venda e de clientes, foram devidamente demonstrados no processo administrativo.

Para fortalecer os objetivos do cartel, até mesmo um "Curso" foi organizado para ensinar os colaboradores das empresas a operacionalizarem o cartel. Para que não houvesse

---

[12] Trecho extraído das folhas nº 23.493 do Processo Administrativo.

[13] Sentença proferida pela 17ª Vara Federal do Distrito Federal, pela Juíza Cristiane Pederzolli Rentzsch, Processo n. 2006.34.00.008084-3, publicada em 15 de fevereiro de 2007.

trapaças ou desestímulos para a perpetuidade do cartel, foram desenvolvidas dinâmicas de grupo e até mesmo confeccionados cartões constando a importância de “respeitar o acordado e não roer a corda”, “divisão de obras grandes com monitoramento”, “não abaixar preço para combater os não-alinhados”, “indexar preço”, “não praticar preços menores para revenda” e “aumento de preços sistêmico”.

A ousadia do cartel era tamanha que beirava a ironia, pois se sustentava até mesmo a existência de uma ética para o sucesso do acordo. Em um material encontrado durante a investigação constava que a “missão do grupo” era “gerenciar o mercado, aumentar o market share, perenizando a integridade e unidade do grupo, maximizando o resultado com ética e sigilo”.

5. CONCLUSÃO

Nunca é demais relembrar que, na obra “A Riqueza das Nações”, de 1776, Adam Smith já chamava a atenção quanto ao fato de que concorrentes raramente se encontravam, mesmo para lazer e entretenimento. Porém, o economista escocês afirmava que, se acaso isso ocorresse, as conversas entre pessoas do mesmo ramo de negócios sempre terminavam em algum tipo de conspiração ou esquema para aumento de preços.

Se, por um lado, o cartel pode representar uma alternativa posta às empresas para maximizar suas riquezas em detrimento do mercado e do consumidor, além dos obstáculos legais proibitivos da formação de cartéis, seus integrantes devem considerar a dificuldade decorrente da existência de estímulos para trapacear os acordos. Assim, o sucesso dos cartéis está vinculado à existência de acordos que sejam autoimpositivos, ou seja, em que o custo decorrente de uma fraude praticada por um de seus participantes seja consideravelmente alto.

Segundo Albert Einsten, “toda espécie de cooperação pacífica entre homens se baseia, em primeiro lugar, na confiança mútua e apenas em segundo lugar em instituições tais como cortes de justiça e polícia”. (EINSTEIN *apud* FIANI, 2006, p. 259).

Os modelos econômicos desenvolvidos, especialmente a partir da contribuição de John Nash, revelam que um dos resultados mais conhecidos na teoria dos jogos é a de que os jogadores alcançarão resultados mais interessantes para o grupo quando cooperarem entre si.

Essas premissas são aplicáveis aos cartéis, pois o sucesso do acordo está vinculado à lealdade cooperativa entre os seus membros. A autoimposição é elemento praticamente indispensável para a eficiência do acordo. Vimos que na perspectiva da teoria dos jogos, a alocação dos produtos/serviços e lucros entre os integrantes do cartel configura um equilíbrio bayesiano perfeito do jogo não cooperativo em curso.

Contudo, mesmo com a criação de um aparelho de controle, fiscalização e punição para o(s) integrante(s) que desviar das políticas do acordo, a realidade demonstra que até mesmo os cartéis lucrativos possuem um "tempo de duração" ou, em grande parte dos casos, não alcançam o desejado equilíbrio supracompetitivo. Essa conclusão decorre do fato de que, como demonstrado, nos cartéis há períodos de cooperação e de não cooperação.

A *teoria dos jogos* é um importante referencial para a compreensão da sistemática dos cartéis. Apesar de a teoria demonstrar que a ausência de cooperação entre os membros do cartel pode resultar no fracasso do acordo, do ponto de vista jurídico, especialmente para a proteção dos consumidores, é indispensável a adoção de políticas públicas de repressão aos cartéis, com a cominação de sanções eficazes, que também sirvam de desestímulo à prática da conduta.

REFERÊNCIAS

ALVES DE FREITAS, Tiarajú. *A defesa da concorrência no mercado varejista de combustíveis líquidos: teoria, evidências e o uso de filtros para detectar cartéis*. 2010. Tese (Doutorado em Economia) - Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. p. Disponível em: http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26098/000754389.pdf. Acesso em 19 de junho de 2015.

BIERMAN, H. Scott; FERNANDEZ, Luiz. *Teoria dos Jogos*. Tradução Arlete Simille Marques, 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

EATON, C. B.; EATON, D. F. *Microeconomia*. São Paulo: Saraiva, 1999.

FIANI, Ronaldo. *Teoria dos jogos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

FORGIONI, Paula Andrea. Os fundamentos do antitruste. 3. ed., São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008.

Friedman, J. A Non-cooperative Equilibrium for Supergames, *Review of Economic Studies*, 38:1 -12, 1971

GIBBONS, R. (1982). *Game theory for applied economist.* Princeton: Princeton University Press, 1992.

GICO Jr, Ivo Teixeira. Cartel: Teoria Unificada da Colusão. São Paulo: Lex, 2007.

GREMAUD, Amaury Patrick et al. *Manual de Economia. Equipe de Professores da USP*. 5 ed. São Paulo: Saraiva 2004.

GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa et. al. *(Re)pensando a pesquisa jurídica: teoria e prática*. 2 ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.

HARDING, Christopher e JOSHUA, Julian. *Regulating Cartels in Europe: A study of legal control of corporate delinquency*. 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 2010.

HOVENKAMP, Hebert. *Federal Antitrust Policy: The law of competition and its practices*. St. Paul, MINN: West Publish, 1994.

International Competition Network. Building blocks for effective anti-cartel regimes. Defining *Hard Core Cartel Conduct, effective institutions and effective penalties*. Luxembourg: Office for Official Publications of the Euopean Communities, 2005.

KREPS, D. *A course in microeconomic theory.* Princeton: Princeton University Press, 1990.

LEOPOLDINO DA FONSECA, João Bosco. *O cartel: doutrina e estudo de casos*. Belo Horizonte: Mandamentos, 2008.

MANKIW, N. Gregory. *Introdução à Economia*. Tradução da 3ª edição norte-americana. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

RASMUSEN, E. *Games and information: an introduction to game theory.* 2. ed., Cambridge, Massachusetts: Blackwell Publishers, 1994.

SHUBIK, M. *Game theory in the social sciences: concepts and solutions.* Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1982.

SIMONSEN, M.; CYSNE, R. P. *Macroeconomia.* São Paulo, Atlas-FGV, 1995.

SOUZA, M. C. C. Concentração industrial em quatro ramos industriais. *Revista de Administração de Empresas*, v. 20, n. 4, p. 27-43, 1980.

WESSELS, W. J. *Microeconomia – teoria e aplicações.* São Paulo: Saraiva, 2002.